

10 ЛЕТ ЮЖНОМУ НАУЧНОМУ ЦЕНТРУ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В современном мире политическая стабильность и социально-экономическое процветание любой страны невозможны без опоры на науку. В то же время создание и совершенствование научной инфраструктуры, развертывание фундаментальных и прикладных научных исследований нуждается в серьезной поддержке государства, и наша страна не исключение. Ярким положительным примером указанной взаимосвязи явилось создание в 2002 г. в Ростове-на-Дону Южного научного центра Российской Академии наук (ЮНЦ РАН).

В декабре 2012 г. исполнилось 10 лет со дня со-здания Южного научного центра РАН, а впервые вопрос о создании такого центра был поставлен более 75 лет назад. В июле 1931 г. состоялась Чрезвычайная выездная сессия Академии наук СССР, на которой с докладом об организации академических филиалов и баз выступил ее президент В.Л. Комаров. По итогам доклада Общее собрание АН СССР приняло решение о создании академической базы в Ростове-на-Дону. Это решение осталось нереализованным из-за разделения Северо-Кавказского края на несколько административно-территориальных единиц, не заинтересованных в создании подобного научного центра. Впоследствии обсуждался вопрос о возможности создания филиала АН СССР в Краснодаре, но и этот проект также не был претворён в жизнь.

В 1991 г. тогдашний Президент АН СССР Г.И. Марчук во время поездки в Краснодар высказался за “продвижение Академии наук на юг”. Однако в тяжелые 1990-е годы России было не до создания новых научных учреждений. Между тем после распада СССР на юге России возникла серьезная “академическая брешь”: в бывших союзных республиках осталось более 300 институтов.

К началу XXI века ситуация в стране стала постепенно улучшаться, что позволило вернуться и к вопросу об организации науки на юге страны. Немаловажное значение имели создание Южного федерального округа и поддержка со стороны полномочного представителя Президента Российской Федерации в Южном федеральном округе в решении данного вопроса. Сама этнополитическая и социально-экономическая обстановка, особенности развития Юга России обостряли потребность в создании такого научного центра, который смог бы взять на себя всеобъемлющий анализ проблем развития многонационального региона.

В данной связи расширение фундаментальных исследований на Юге России в интересах обороноспособности, инновационной экономики и социальной стабильности приобрело характер государственной задачи. В декабре 2002 г. Президиум и Общее собрание РАН приняли решение о создании Южного научного центра РАН в г. Ростове-на-Дону. Реализовалась идея, которую отстаивали многие известные деятели науки, образования и культуры не только региона, но и страны в целом.

Сегодня Южный научный центр РАН – это целостная система научных институтов, комплексных многопрофильных отделов и специализированных лабораторий, расположенных в 10 субъектах Российской Федерации в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах – Республиках Адыгее, Ингушетии, Чеченской Республике, Калмыкии, Карачаево-Черкесии, Краснодарском и Ставропольском краях, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях. ЮНЦ РАН объединяет пять научно-исследовательских институтов: Калмыцкий институт гуманитарных исследований (КИГИ РАН, Элиста), Комплексный НИИ (КНИИ РАН, Грозный), Сочинский научно-исследовательский центр (СНИЦ РАН), Институт аридных зон (ИАЗ ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону), Институт социально-экономических и гуманитарных исследований (ИСЭГИ ЮНЦ РАН, Ростов-на-Дону) и подразделения научной части Президиума. В структурах ЮНЦ работает более 600 научных сотрудников, большая часть которых доктора и кандидаты наук. Основные научные направления возглавляют академики и члены-корреспонденты РАН.

Институты и научные подразделения Центра оснащены лучшим отечественным и зарубежным оборудованием для проведения экспедиционных, аналитических и теоретических исследований. Созданы и успешно действуют два уникальных научно-экспериментальных стационара – “Кагальник” (с. Кагальник Азовского района Ростовской области) для осуществления комплексного мониторинга дельты Дона и Таганрогского залива и “Маныч” (пос. Маныч Орловского района Ростовской области) для изучения биоразнообразия степной экосистемы Кумо-Манычской впадины. В Центре работает южный филиал издательства “Наука”, в котором ежегодно выходят монографии и сборники научных трудов, а также материалы конференций. В Академиздатцентре “Наука” с 2004 г. издается журнал “Вестник Южного научного центра РАН”, ежегодно выходит 4 номера. Собственными силами выпускается журнал “Кавказский энтомологический бюллетень”, включенный с 2010 г. в перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК РФ.

ЮНЦ РАН имеет свой научно-исследовательский флот, в составе которого два научно-исследовательских судна – “Денеб” и “Панов”, 10 единиц маломерных судов. Это позволяет ежегодно выполнять более 50 экспедиций и экспедиционных выездов.

На научно-экспедиционной базе “Кагальник” развернут аквариальный комплекс для разработки технологий по сохранению и восстановлению редких и исчезающих видов рыб Азово-Черноморско-го и Каспийского бассейнов.

Ежегодно ученые Центра выполняют более 150 научно-исследовательских проектов, в том числе в рамках Программы фундаментальных исследований государственных академий, Федеральных целевых программ “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России”, “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы”, “Мировой океан”, по грантам Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда и грантам Президента РФ. Центром выполняется большой объем хозяйственных работ.

За годы существования учеными Центра и его институтов получены значительные результаты, которые опубликованы в ведущих российских и зарубежных журналах. Подводя итоги десяти лет работы, хотелось бы остановиться на тех результатах, которые имеют наибольшее прикладное значение, и в очередной раз развеять миф об отрыве академических теоретических научных исследований от конкретных проблем повседневной практической жизни.

Прежде всего следует отметить естественно-технические науки. Разработки ученых отдела математики и механики позволяют диагностировать очаги тектонической напряженности и прогнозировать сейсмичность Кавказа, что чрезвычайно важно для экономики региона, в том числе и развития Черноморского побережья, особенно в плане подготовки к Олимпиаде в Сочи.

В кооперации с Конструкторским бюро Миля, ОАО “Роствертол” и Донским государственным техническим университетом в отделе механики авиационных и нанотехнологий разрабатываются элементы системы живучести лопастей винта вертолета при обстреле. По итогам конкурса “Авиастроитель года” разработка наших ученых “Математическое и программное обеспечение сквозного цикла “CAD/CAE проектирование–моделирование–оптимизация” процессов формования крупногабаритных несущих авиационных конструкций из композиционных материалов” заняла второе место в номинации “За создание новой научной модели физического явления или технологического процесса”.

Свой вклад ученые отдела нанотехнологий, солнечной энергетики и энергосберегающих технологий вносят в решение проблемы энергосбережения. Разработана технология, обеспечивающая получение серии светоаккумулирующих люминофоров с размером частиц 3–10 мкм, квантовым выходом фотолюминесценции 95% и светящихся после прекращения освещения в течение 14 часов. Применение покрытий (лаков, красок, стеновых панелей) на основе светоаккумулирующих

люминофоров в подъездах жилых домов, производственных помещениях для аварийного освещения приведет к значительной экономии электроэнергии.

Проблемой для малых космических аппаратов (спутников) является система электропитания, основой которой на сегодняшний день служат солнечные батареи на кремнии. Учеными Южного научного центра РАН создан экспериментальный образец высокоэффективного фотоэлектрического преобразователя и устойчивой к воздействию жесткой радиации солнечной батареи на арсениде галлия. При площади до 0,5 м² и весе не более 5 кг батарея сможет обеспечить жизнеспособность системы электропитания малого космического аппарата до 5 лет.

Другим крупным направлением работ Центра и входящего в его состав Института аридных зон ЮНЦ РАН является многолетний широкомасштабный мониторинг климатических изменений и экосистемных процессов в южных морях России, на степных и предгорных пространствах между Каспием и Азово-Черноморьем. Это позволяет быстро и адекватно реагировать на возникающие острые экологические проблемы. Наглядными примерами такого “быстрого реагирования” являются работы ученых Центра в “горячих точках” – в ноябре 2007 г. после трагических событий в Керченском проливе, в июле 2012 г. – в Крымске. Проведенные сразу после событий экспедиционные исследования в пострадавших районах позволили реально оценить ситуацию, проанализировать обстоятельства и процессы, определившие неблагоприятный результат. На основе исследований предложены меры по ликвидации последствий, как это было при гибели судов в Керченском проливе, и меры по противодействию паводковой стихии, снижению разрушительных последствий наводнения в случае с затоплением Крымска.

Учеными объединенного отдела водных биологических ресурсов, рыбного хозяйства и аквакультуры ведутся большие работы в целях решения острейшей экологической проблемы Азовского моря – сохранения биоресурсов, и прежде всего осетровых рыб. Разработана принципиальная схема адаптации рыбохозяйственного комплекса к экологическим и техногенным трансформациям на юге России, методы товарного выращивания осетровых рыб в установках замкнутого водообеспечения. Опробованы и готовы к внедрению новые интенсивные биотехнологии по созданию так называемых осетровых ферм – компактных по площади модульных систем, требующих относительно небольших капитальных вложений. Малый штат обслуживающего персонала, максимальная автоматизация, несложное оборудование, новейшие технологии, основанные на фундаментальных знаниях биологии осетровых, позволяют получить за год товарную продукцию массой 1,5–2 кг, сформировать высокопродуктивное стадо производителей в установке замкнутого водоснабжения за 2–3 года при окупаемости разработанной технологии за 3 года с рентабельностью 38%. Методом селекционного отбора нам удалось сформировать стадо стерляди и гибрида стерлядь × белуга с высокими репродуктивными признаками, дающее до 20–25% икры от массы одной самки, с интервалом между нерестами от 4 до 7 месяцев. В 2011 г. в Центре создано малое инновационное предприятие ООО ИНПП “ИНТОС”, на котором внедряются новые технологии.

В отделе молекулярной биологии ИАЗ ЮНЦ РАН работают над проблемой ранней диагностики онкологических заболеваний. Работа ученых направлена на создание системы маркеров злокачественных опухолей на разных стадиях их развития и обоснование новых принципов терапевтического лечения рака у человека. В этом направлении также получены практические результаты. Так, в 2012 г. получен патент “Способ дифференциальной диагностики рака предстательной железы”. Социальная значимость развития современных методов ранней диагностики и эффективных методов лечения злокачественных новообразований человека очевидна и имеет огромное практическое значение.

Большое внимание в Центре уделяется социально-политическим и гуманитарным проблемам. Это особенно важно для юга России как сложного полиэтничного и поликонфессионального макрорегиона с резкими диспропорциями в развитии входящих в него субъектов. Исторические, этнокультурные и религиозные факторы приобретают здесь относительно самостоятельное значение,

снижая эффективность осуществляемой государственной политики. Для исследования этих проблем в ЮНЦ РАН был создан Институт социально-экономических и гуманитарных исследований.

Итогом пятилетних исследований стал пятитомный “Атлас социально-политических проблем, угроз и рисков Юга России” (2006–2011 гг.). Этот большой и уникальный научный труд посвящен комплексному социологическому анализу одного из самых проблемных макрорегионов страны. Огромный объем разноплановой информации систематизирован и рассмотрен с точки зрения актуальных и/или потенциальных противоречий и проблем. Востребованность полученных результатов подчеркивают многочисленные отклики и запросы из МВД, ФСБ и органов власти.

Особое место в судьбе России занимает Великая Отечественная война. Исследования Южного научного центра РАН и ИСЭГИ ЮНЦ РАН позволили существенно скорректировать научные представления о масштабах и характере военных действий на юге России. Летом 1942 – осенью 1943 гг. именно на юге решалась судьба страны. Главное значение имели, помимо Сталинграда, сражения в Большой излучине Дона, на Астраханском, Гудермесском, Грозненском, Малгобекском, Туапсинском направлениях, битвы под Орджоникидзе, прорыв Миус-фронта и “Голубой линии”.

Расположение Южного научного центра РАН в г. Ростове-на-Дону определило еще одно крупное направление исследований – история и современная эволюция казачества. Сегодня уверенно можно говорить о дельте Дона как особой историко-культурной территории. На примере казачества показана преодолимость этносоциальных барьеров внутри региональных сообществ. Прослежены основные пути модернизации традиций в области материальной и духовной культуры. Создана историко-этнографическая коллекция, которая легла в основу Музея казачества, этнографии и культуры Приазовья ЮНЦ РАН, открытого в пос. Кагальник.

Дальнейшее развитие Центра немислимо без притока молодых кадров. Именно поэтому одной из стратегических задач ЮНЦ РАН является тесная интеграция с ведущими вузами страны. На базе Южного федерального университета (ЮФУ), Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ), Кубанского (КубГУ), Волгоградского (ВГУ) государственных университетов, крупнейших технических вузов Астрахани (АГТУ), Ростова-на-Дону (РГУПС, ДГТУ) созданы базовые кафедры, научно-образовательные центры. Ежегодно более 200 студентов проходят практику в институтах, отделах, лабораториях и на стационарах Центра. Более 35 выпускников приняты на работу.

За десять лет получены неплохие результаты, но мы не стоим на месте. Продолжается совершенствование инфраструктуры, подбор кадров, развиваются новые направления научно-исследовательской деятельности с учетом особенностей Юга России, международные связи.

Для успешного развития Центра принципиально важно было выбрать точный и востребованный вектор исследований, нацелить результат на общероссийский и мировой уровень, применить полученные теоретические результаты в практической плоскости, и самое главное – создать коллектив единомышленников. Десять лет успешного развития доказали, что в Южном научном центре РАН такой коллектив создан и мы уверенно строим планы на будущее.

В заключение считаю необходимым выразить большую благодарность руководству Российской академии наук и лично Президенту РАН академику Ю.С. Осипову, вице-президентам РАН академику Г.А. Месяцу, академику А.Д. Некипелову, академику В.В. Козлову за активную поддержку и помощь в создании Южного научного центра РАН. Хочу поблагодарить также всех полномочных представителей Президента РФ в ЮФО, руководство Ростовской области, у которых мы всегда встречали неизменное понимание и поддержку при решении многих организационных вопросов.

Председатель ЮНЦ РАН,

Академик Г.Г. Матишов